

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra pozemního stavitelství

Polyfunkční dům
Polyfunctional building

Student:

Bc. Petr Matyášník

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Jan Mareček, Ph.D.

Ostrava 2013

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra pozemního stavitelství

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Petr Matyášník**
Studijní program: N3607 Stavební inženýrství
Studijní obor: 3607T016 Průmyslové a pozemní stavitelství
Téma: **Polyfunkční dům**
Polyfunctional building

Zásady pro vypracování:

Zpracování projektu pro realizaci stavby v rozsahu:
Technická zpráva, situace - M 1:500 (popř. M 1:200), půdorys základů, půdorysy jednotlivých podlaží a střechy, řez objektem – vše M 1:50, pohledy – M 1:100
Detail M1:10 podle zadání vedoucího DP
Výkresy tvaru popř.skladby stropů M1:50
Výpisy truhlářských, zámečnických, klempířských popř. plastových výrobků
Tepelně technické posouzení konstrukcí obálky budovy
Energetický štítek obálky budovy dle ČSN 73 0540

Seznam doporučené odborné literatury:

Matoušková, D., Solař, J. Pozemní stavitelství I. VŠB-Technická univerzita Ostrava, 17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava-Poruba. ISBN 80-248-0830-7.
Hájek, P. a kol.: konstrukce pozemních staveb 10. Nosné konstrukce I. České vysoké učení technické v Praze, říjen 2004. ISBN 80-01-02243-9.
Šála, J., Keim, L., Svoboda, Z., Tywoniak, J.: Tepelná ochrana budov. Komentář k ČSN 73 0540. Informační centrum ČKAIT Praha, 2008. ISBN 978-80-87093-30-6.
ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov-Část 2: Požadavky (2011).
ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov-Část 3: Návrhové hodnoty veličin (2005).
ČSN EN ISO 13788 (73 0544) Tepelně vlhkostní chování stavebních konstrukcí vnitřní povrchová teplota pro vyloučení? a stavebních prvků Výpočtové metody? kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce (2002).
Svoboda Z.: TEPLŮ 2011 pro Windows. Výpočtový program pro PC.
Svoboda Z.: AREA 2011 pro Windows. Výpočtový program pro PC.
Vaverka, J. a kol. Stavební tepelná technika a energetika budov. Nakladatelství VUTIUM. Brno, 2006. ISBN 80-214-2910-0.
Solař, J. Pozemní stavitelství IV. OP RLZ CZ.04.01.03/3.2.15.2/0326. E-learningové prvky pro podporu výuky odborných a technických předmětů. ISBN 978-80-248-1475-9.

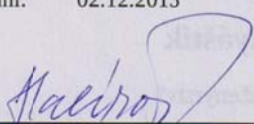
Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

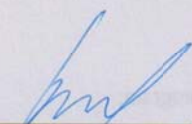
Vedoucí diplomové práce: **Ing. Jan Mareček, Ph.D.**

Datum zadání: 28.02.2013

Datum odevzdání: 02.12.2013




Ing. Marcela Halířová, Ph.D.
vedoucí katedry


prof. Ing. Darja Kubečková, Ph.D.
děkanka fakulty

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě

.....

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- byl jsem seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- беру на ве́доміі, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB – TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB – TUO k prezenčnímu nahlédnutí. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB – TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB – TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB – TUO, která je oprávněná v takovém případě ode mě požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB – TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на ве́доміі, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1988 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě.....

ANOTACE

Tématem této diplomové práce je vypracování projektu polyfunkčního domu pro provádění stavby. Jedná se o dvoupodlažní objekt, kde v prvním podlaží se nachází prodejna zboží a ve druhém nadzemním podlaží se nachází kanceláře. Konstrukční systém je navržen z železobetonového prefabrikovaného skeletu. Součástí projektu je také tepelně technické posouzení konstrukcí obálky budovy a energetický štítek obálky budovy.

ANNOTATION

The topic of this thesis is to develop a project for the implementation of a multifunctional building construction. This is a two-storey building where the first floor is a store of goods and the second floor is for the offices. The structural system is made of precast reinforced concrete skeleton. The project also includes technical assessment of the thermal structure of the building envelope and label the envelope of the building.

Obsah dokumentace

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- D. Technická zpráva
- E. Přílohy

Obsah příloh

1. Výpis prvků
2. Tepelně technické posouzení skladeb konstrukcí
3. Komplexní hodnocení detailů z hlediska dvourozměrného stacionárního vedení tepla a vodní páry
4. Energetický štítek obálky budovy

SEZNAM ZKRATEK

ČSN	– česká státní norma
EPS	– expandovaný polystyren
XPS	– extrudovaný polystyren
HUP	– hlavní uzávěr plynu
MC	– malta cementová
NN	– nízké napětí
NP	– nadzemní podlaží
NV	– nařízení vlády
Sb.	– sbírka
SO	– stavební objekt
U	– součinitel prostupu tepla
č.	– číslo
ks	– kus
kW	– kilowatt
l	– litr
m	– metr
mm	– milimetr
m ²	– metr čtvereční
m ³	– metr krychlový
tl.	– tloušťka
Ø	– průměr
°C	– stupeň Celsia

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra pozemního stavitelství

TEXTOVÁ ČÁST

Polyfunkční dům **Polyfunctional building**

Student:

Vedoucí diplomové práce:

Bc. Petr Matyáščík

Ing. Jan Mareček, Ph.D.

Ostrava 2013

A.PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Obsah:

A.1 Identifikační údaje

A.1.1) Údaje o stavbě

A.1.2) Údaje o stavebníkovi

A.1.3) Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Seznam vstupních podkladů

A.3 Údaje o území

A.4 Údaje o stavbě

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby: Polyfunkční dům
- b) Místo stavby: Městská část Ostrava – Nová Bělá, parcela č. 113, k.ú. Nová Bělá (704946), kraj Moravskoslezský

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Vysoká škola Báňská – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Ludvíka Podéště
1875/17, 708 33, Ostrava – Poruba

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Bc. Petr Matyášník, Školní 711/5, 708 00, Ostrava – Poruba

A.2 Seznam vstupních podkladů

- a) **základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)**

Byly předloženy podklady územního plánu, projektu pro stavební povolení a stavebního povolení, na jejichž základě byla stavba povolena.

Stavební povolení vydal stavební úřad Ostrava.

b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby

Projektová dokumentace pro stavební povolení – Polyfunkční dům - vypracoval Bc. Petr Matyášník.

c) další podklady

Katastrální mapa a hydrogeologický průzkum.

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Stavba se nachází v zastavěné části obce na parcele investora č. 113, k.ú. Ostrava- Nová Bělá. Pozemek je nezastavěný a nachází na rovinatém území.

Druh pozemku na parcele č. 113 je trvalý travní porost. V zadní části pozemku se také nachází 2 vzrostlé stromy.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území)

Území, kde se nachází předmětná stavba, nespadá pod výše jmenované chráněné území dle jiných právních předpisů.

c) Údaje o odtokových poměrech

Dešťové srážky jsou svedeny z objektu a zpevněných ploch v okolí objektu odtoky do dešťové kanalizace

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Stavba je v souladu s územním plánem. Parcely jsou určeny jako stavební.

e) Údaje o souhlasu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňující změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací.

Na tuto stavbu byl vydán územní souhlas.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Stavba je v souladu s územním plánem. Plocha je určena k zastavění. Byla dodržena vyhláška č. 501/2006 o obecných požadavcích o využívání území.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Byly obeslány následující organizace: SmVaK, RWE, Telefónica a Skupina ČEZ. Jejich podmínky a stanoviska byly zohledněny a zapracovány do projektové dokumentace.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou zde žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba nemá žádné podmiňující investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Parcela č. 113, k.ú. Nová Bělá (704946), která patří Moravskoslezskému kraji, adresa 28. října 2771/117, Moravská Ostrava, 70218 Ostrava.

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu.

b) účel užívání stavby

Objekt je určen jako polyfunkční dům. Je řešen jako dvoupodlažní, nepodsklepený. Rozměry objektu jsou 40,6 x 35,6 m. Střecha plochá. Jedná se o skeletový systém s modulovým rastrem sloupů 5 x 5 m uložených na prefabrikovaných kališích. Na obvodové stěny bude použit systém Porotherm. V 1.NP se bude nacházet prodejna smíšeného zboží a zázemí pro zaměstnance s toaletami a také toalety pro návštěvníky prodejny. V 2.NP se nachází projekční kancelář a volné kanceláře. Také se zde nachází toalety pro zaměstnance a návštěvníky.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je trvalého charakteru.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Neřeší se žádné další požadavky.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Byly dodrženy požadavky:

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu - "stavební zákon"

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Objekt je řešen jako bezbariérový. Okolní zpevněná plocha je vyspádovaná pro plynulý přejezd do prvního podlaží. V objektu se nachází také výtah určený pro přepravu do 2.NP.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Byly obeslány následující organizace: SmVaK, RWE, Telefónica a Skupina ČEZ. Jejich podmínky a stanoviska byly zohledněny a zapracovány do projektové dokumentace.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou zde žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků)

Celková plocha pozemku 6 529,85 m²

Zastavěná plocha polyfunkčního domu 1124,42 m², zpevněné plochy 1709,75 m², zatravněná plocha 3695,68 m². Obestavěný prostor 10 228 m³.

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Odpady vzniklé při výstavbě objektu nenaruší životní prostředí, odpady budou tříděny a recyklovány.

Objekt je napojen na vodovodní síť, jednotnou obecní kanalizaci, dešťovou kanalizaci, elektrickou síť a sdělovací vedení.

Objekt bude vytápěn pomocí tepelného čerpadla a kondenzační jednotky.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Začátek výstavby 05/2014. Plánované dokončení objektu 09/2015.

Stavba bude členěna na etapy.

k) orientační náklady stavby

47 695 000,- Kč bez DPH.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 – Polyfunkční dům

SO 02 – Parkoviště pro zaměstnance a zákazníky

SO 03 – Příjezdová komunikace pro zásobování

SO 04 - Chodník

SO 05 – Přípojka splaškové kanalizace

SO 06 – Přípojka dešťové kanalizace

SO 07 – Přípojka vodovodu

SO 08 – Přípojka plynovodu

SO 09 – Přípojka elektrického vedení

SO 10 – Přípojka sdělovacího vedení

B.SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6. Základní charakteristika objektů

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavba se nachází v zastavěné části na okraji městské části města Ostravy, v Nové Bělé, na parcele č. 113, k.ú. Nová Bělá.

Druh pozemku na parcele č. 113 je trvalý travní porost. Pozemek je určen k zastavění.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Na stavbu byly provedeny následující průzkumy:

1. Inženýrskogeologický průzkum – byly zde ověřeny základové poměry pomocí sond. V zemině byl zjištěn výskyt převážně jílu. Nebyla zjištěna zvýšená hladina spodní vody.
2. Radonový průzkum – nebylo zjištěno radonové riziko.

c) stávající ochranná pásma a bezpečnostní pásma

Vedení inženýrských sítí je vedeno v blízkosti řešené parcely a zasahují do něj bezpečnostní pásma, po dohodě s dotčenými orgány byly povoleny stavební úpravy na pozemku za zvýšených bezpečnostních podmínek.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se nenachází v záplavovém ani v poddolovaném území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nemá výrazný vliv na okolní stavby a pozemky ani na odtokové poměry v území. V průběhu výstavby bude docházet ke zvýšené hlučnosti a prašnosti.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba nepředpokládá žádné asanace, demolice ani kácení dřevin.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné, trvalé)

Parcela se nachází v zastavěném území, proto se neřeší zábory zemědělského půdního fondu.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Napojení stavby na dopravní infrastrukturu je možné po stávající příjezdové komunikaci šířky 6,8m. Jedná se o asfaltovou silnici II.třídy. Na pozemku bude vybudována příjezdová cesta pro příjezd k objektu a pro zásobování. Na stávající technickou infrastrukturu budou zřízeny přípojky: přípojka vodovodu do vodovodní sítě SmVaK, přípojka k elektrické síti Skupiny ČEZ, přípojka na kanalizace a přípojka na sdělovací vedení.

i) věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané, související investice

Související investice se nepředpokládají.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba je řešena jako polyfunkční dům. Je řešen jako dvoupodlažní, nepodsklepený. Rozměry objektu jsou 40,6 x 35,6 m. Střecha plochá. Jedná se o skeletový systém s modulovým rastrem sloupů 5 x 5 m uložených na prefabrikovaných kališích. Na obvodové stěny bude použit systém Porotherm. Konstrukce stropu je navržena z předpjatých železobetonových panelů Spiroll.

V 1.NP se nachází prodejna zboží se sklady a zázemím pro zaměstnance a také sociální prostory pro návštěvníky. V 2.NP se nachází projekční kancelář a další kanceláře. Jsou zde také sociální prostory pro zaměstnance i pro návštěvníky.

Zastavěná plocha polyfunkčního domu je 1124,42, m², obestavěný prostor 10 228 m³.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Pozemek je určen jako zastavitelná parcela. Pozemek se nachází na kraji Nové Bělé v blízkosti dalších technických objektů a administrativních objektů. Stavba se nachází 27 m od přilehlé komunikace, ze které je řešena příjezdová komunikace i komunikace pro pěší. Na tomto území není žádná územní regulace.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Základní tvar domu byl navržen jako obdélníkový, se kterého na severní straně a na jižní vystupují dvě odskočení, kde jsou umístěny zařízení pro přepravu osob (výtahy, schodiště.) Výrazněji řešeno je pouze přední část objektu s prosklenými zdmi pro osvětlení prodejny a kanceláří.

Jednoduchý tvar je výhodný z tepelně technických důvodů. V 1.NP je navrženo kontaktní zateplení s povrchovou barvou slonová kost. V NP se pak navrhla provětrávaná fasáda z HPL desek s efektem dřeva. Střecha je volena plochá.

Objekt svou výškou ani plochou díky umístění nenarušuje okolní ráz krajiny ani okolní zástavbu.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Místnosti prodejny jsou navrženy tak, aby byl co nejkratší a nejplynulejší přístup směrem od přejímky zboží, k jejímu uskladnění na skladě a poté převezení na prodejní regály. Obsluhovací prostory jsou řešeny taktéž v blízkosti samotné prodejní plochy i skladu. V blízkosti jsou také místnosti pro odklady obalů apod. V západní části se pak nachází zázemí pro zaměstnance oddělené chodbou. V Zázemí se nacházejí šatny a WC. V blízkosti WC pro zaměstnance se také nachází oddělené hygienické prostory pro návštěvníky prodejny nacházející se blízko hlavního vstupu.

2.NP je navrženo podobně jako 1.NP, s tím rozdílem že v místě prodejny jsou zřízeny kanceláře.

U této stavby se technologie výroby neřeší.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je řešen bezbariérově. Pro přístup do objektu je přístupový chodník vyspárován pro plynulý přejezd do objektu. Bezbariérové řešení uvnitř objektu je řešeno hydraulickými výtahy. Vstupy jsou také řešeny jako bezprahové.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Splňuje požadavky dle předpisu č. 20/2012 Sb.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Objekt je dvoupodlažní, nepodsklepený. Rozměry objektu jsou 40,6 m x 35,6 m. Střecha bude plochá, jednovrstvá. Systém bude skeletový, železobetonový od firmy Prefa Brno. Vnější obvodové zdi a příčky budou vyžděny ze systému Porotherm. Stropy jsou navrženy z panelů Spiroll také od firmy Prefa Brno. Světla výška místností je 3,000 m.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základová konstrukce je provedena ze železobetonových prefabrikovaných kalichů od firmy Prefa Brno. Rastr kalichů je odvozen od rastrů sloupů – 5 m. Jsou provedeny jako čtvercové prstence, z jejichž spodní části přesahuje výztuž pro následné zmonolitnění do spodní monolitické části. Rozměry prefabrikované části kalichu jsou 900 x 900 mm, výška 900mm. Jsou vyráběny z betonu třídy C 30/37.

Pod nosnými stěnami tl.300mm a pro založení nástupního schodišťového ramene jsou založeny základové pásy šířky 500 mm, výšky 800 mm provedené ze železobetonu C25/30.

Na kalichy jsou pomocí ozubů osazeny prefabrikované základové prahy jako podklad pro obvodové stěny od firmy Prefa Brno, o rozměrech 700 x 300 mm, délky 4700 mm. Provedeny z betonu třídy C30/37 vyztuženého ocelí třídy B500A a Kari sítí.

Pod výtahovou šachtou nákladního výtahu je navržena železobetonová základová vana z betonu C25/30.

Nosný konstrukční systém je tvořen ze železobetonového prefabrikovaného skeletu tvořeného sloupy, průvlaky v podélném směru a ztužidly v příčném směru. Dále jsou navrženy prefabrikované ztužující stěnové dílce o délce 4700 mm, výšce 3450 a tloušťce 300 mm.

Sloupy jsou navrženy z betonu C30/37 vyztuženého ocelí B500A. Rozměry sloupů 300 x 300 mm, výška sloupů 4000 mm. Sloupy jsou osazeny do základových kalichů v hloubce 750 mm a zality betonem C25/30.

Obvodové konstrukce jsou navrženy z tvárnic systému Porotherm, konkrétně Porotherm 30 Profi – rozměry: délka 247mm šířka 300 mm výška 249 mm, na maltu Porotherm Profi

Zdivo 1.NP bude zatepleno kontaktně EPS Isover 100 F tloušťky 150mm. Zdivo 2.NP bude zatepleno pomocí provětrávaného fasádního systému obsahující minerální vatu Isover Fassil tl. 150 mm.

Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z tvárnic Porotherm 30 Profi na maltu Porotherm T. Na vnitřní příčky použijeme tvárnice Porotherm 14 Profi na maltu Porotherm T. Rozměry tvárnice: délka 497 mm, šířka 140 mm, výška 249 mm.

Vnitřní průvlaky mají příčný průřez obráceného T pro uložení stropních panelů, vnější průvlaky průřez L, u schodišťových ramen pak obdélníkový průřez. Použit beton třídy C30/37. Vyztužení je provedeno pomocí ocelových prutů B500A. Uložení průvlaků na sloupy je umožněno pomocí pouzder a závitových tyčí, které jsou zakotveny maltou do hlav sloupů. Délka průvlaků se odvíjí od rastru sloupů= délka průvlaku 5 m. výška průvlaku 450 mm, šířka T průvlaku 500 mm, L průvlaku 400 mm, obdélníkového průvlaku 300 mm.

V objektu jsou použity průvlaky tvaru L, obdélníkového tvaru, tvaru obráceného T. Ztužidla jsou pomocí ozubů osazeny na průvlaky. C30/37. Délka ztužidla 4,7 m.

V objektu se nachází dvě schodiště, jedno pro návštěvníky a jedno pro zaměstnance. Obě schodiště jsou navržena jako dvouramenná prefabrikovaná železobetonová. Použitý beton C30/37. V jednom schodišťovém rameni bylo navrženo 11 stupňů, výšky 154 mm a délky 320 mm. Tloušťka schodišťového ramene je 150 mm. Hrany prvního a posledního stupně ramene jsou opatřeny ozuby pro osazení na ztužidla. Šířka schodišťového ramene je 1500 mm.

Stropní konstrukce je řešena pomocí montovaných železobetonových panelů Spiroll tloušťky 250 mm. Budou prostě uloženy na vnitřní a obvodové žb průvlaky. Délka uložení 100 mm. V podélném směru budou panely uloženy na ztužidla. Uložení panelu 50 mm. Panely budou uloženy do cementového lože tloušťky 10 mm. Styčné spáry mezi jednotlivými panely budou zality betonovou zálivkou C25/30.

V místě schodišťových prostorů budou vyřešeny samostatné křížem vyztužené desky z betonu C 25/30, tloušťky 250 mm.

Nad okenními a dveřními otvory jsou navrženy systémové překlady Porootherm KP 7, výšky 238 mm a tloušťky 70 mm, s doplněním TI v obvodových stěnách.

V obvodových stěnách tloušťky 300 mm jsou navrženy překlady skládající se ze 3 překladů Porootherm KP 7 a vložené izolace EPS tloušťky 80 mm.

Ve vnitřních nosných stěnách tloušťky 300 mm jsou použity 4 překlady Porootherm KP 7.

Ve vnitřních příčkách je nad otvory umístěna dvojice překlad Porootherm KP 7.

Střešní konstrukce je plochá, jednoplášťová. Nosnou konstrukci tvoří předpjaté stropní panely Spiroll. Odvodnění střechy je pomocí 4 střešních vpustí dovnitř dispozice.

Nejvyšší navržený spád střechy je 6,7%.

Po celém obvodu ploché střechy je atika výšky 1000 mm, která je zaizolována tepelnou izolací z obou stran a na vrchní straně oplechována hliníkovým plechem tl. 1mm. Spád oplechování atiky je 3% směrem dovnitř dispozice.

c) mechanická odolnost a stabilita

Na stavbu budou použity certifikované materiály, jejichž mechanickou odolnost a stabilitu deklaruje výrobce. Při správném dodržení technologických předpisů nebude narušená stabilita objektu.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Základní charakteristika

V objektu jsou navrženy dva výtahy: KONE Motala 6000 a KONE EcoSpace.

Výtah KONE Motala 6000 je hydraulický výtah bez strojovny o rychlosti pojezdu 0,6 m/s. Je určen maximálně pro 5 osob. Rozměry kabiny 1100 x 1350 mm. Nosnost 675 kg.

Výtah KONE EcoSpace je hydraulický výtah bez strojovny s rychlostí 1 m/s. Maximální počet osob je 10. Nosnost až 1000 kg. Rozměry kabiny 1300 x 2100 mm.

b) výčet technických a technologických zařízení

Hydraulický výtah KONE Motala 6000

Hydraulický výtah KONE EcoSpace

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení se řeší v samostatné dokumentaci, není součástí této projektové dokumentace.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Musí se splnit požadavky zákona 406/2000 Sb. o hospodaření energií a vyhlášky č. 193/2007 Sb. Obálka budovy splňuje požadavky ČSN 73 0540-2 tepelná ochrana budov a požadavky vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.

b) energetická náročnost stavby

Splněny požadavky vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Navrženo tepelné čerpadlo vzduch/voda. Teplota topné vody – 55°C.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunikativní prostředí. Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

V prostoru prodejny jsou navrženy velké prosklené plochy pro průnik tepla a světla.

Vytápění je zajištěno tepelným čerpadlem a zpětným teplem z kondenzačních jednotek.

Stavba nemá po dobu svého provozu na okolí žádný negativní vliv.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

V místě stavby nebylo zjištěno riziko radonového výskytu, proto byla navržena pouze izolace proti zemní vlhkosti Glastek 40 Special Mineral.

b) ochrana před bludnými proudy

Neprovádí se.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Neprovádí se.

d) ochrana před hlukem

Ochrana proti hlučnosti se neprovádí.

e) protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v povodňovém území, proto se nenavrhují žádná protipovodňová opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

SO05 - Přípojka splaškové kanalizace

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojena na obecní kanalizaci.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

DN300, délka 45,1 m.

Minimální spád 2%.

SO-06 Přípojka dešťových vod

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojeno dešťovou kanalizací

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

DN 300, délka 32,6 m.

SO07- přípojka vodovodu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Přípojka vodovodu délky 29,9 m bude napojena na stávající vodovodní řád DN300.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Přípojka bude napojena prostřednictvím navrtávací odbočky. Přípojka bude ukončena fakturační vodoměrovou sestavou v technické místnosti v přízemí domu. Vodoměr bude umístěn bezprostředně za vstupem přípojky do objektu, nejdále 2,0 m od obvodového zdiva. Prostup proveden přes vodotěsnou chráničku. Přípojka bude vedena v celé své délce pod úrovní terénu. Minimální spád 0,3%. Potrubí bude uloženo do pískového lože a opatřeno pískovým obsypem. Na obsyp bude položena výstražná fólie bílé barvy.

SO-08 Přípojka plynovodu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojeno na veřejnou plynovodní síť.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Délka přípojky je 33,7 m.

Vedená v zemi.

SO-09 Přípojka NN

a) napojovací místa technické infrastruktury

Přípojka je ukončena v kabelové skříni na pozemku stavebníka.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Délka přípojky je 37,2 m.

Vedená v zemi 0,6 m. Zásobování el.energií řešeného objektu je prostřednictvím kabelové přípojky z distribuční sítě ČEZ .

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Neprovádí se.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stavba je bude napojena na stávající asfaltovou příjezdovou komunikaci silnice II.ř.

K domu je navržena nová příjezdová cesta a 19 parkovacích stání, z toho 2 pro invalidy.

c) doprava v klidu

Neprovádí se.

d) pěší a cyklistické stezky

Bude realizován chodník ze zámkové dlažby napojený na veřejný chodník.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Budou provedeny terénní úpravy v blízkosti polyfunkčního domu-rozprostření ornice.

b) použité vegetační prvky

Po dokončení stavby bude zaset travník a zasadí se 4 nové stromy v přední části pozemku.

c) biotechnická opatření

Neprovádí se.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Nepředpokládá se žádný negativní vliv stavby na okolní prostředí. Při provozu nebudou produkovány žádné toxické ani jiné látky, které by mohly znečistit podzemní či povrchové vody, půdu a ovzduší.

V rámci realizace stavby budou dodržena ustanovení zákona č. 185/2001 Sb. - Zákon o odpadech. Stavební odpad bude tříděn a poté odvezen na skládky nebo odvezen odpovědnými firmami. Odpadní látky, vzniklé při výstavbě, které by bylo nutno likvidovat, budou předány odpovědné osobě.

Uvažované odpady, vzniklé ze stavební činnosti jsou uvedeny v následujícím přehledu, vč. jejich zařazení v souladu s vyhláškou č. 381/2001 Sb.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na okolní přírodu a krajinu.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nemá žádný vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Nebyly stanoveny žádné podmínky.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nejsou navržena ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Neprovádí se.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Během výstavby bude zajištěn přívod vody a elektrické energie pomocí provizorních přípojek z veřejných inženýrských sítí.

b) odvodnění staveniště

Zajištěno povrchovými terénními úpravami.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na stávající komunikaci II. třídy.

Budou zřízeny provizorní přípojky z veřejné sítě.

Elektrická energie bude přivedena pomocí elektrické přípojky z rozvodné skříně do místa měření odběru elektrické energie. K měření odběru vody bude zřízena vodoměrná šachta s vodoměrem.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Po dobu výstavby bude v okolí staveniště zvýšená prašnost a hluk.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště bude oploceno a uzamčeno, aby byl do staveniště zamezen vstup nepovolaným osobám.

Při výstavbě se nebudou provádět žádné demolice ani kácení dřevin.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Neprovádí se, stavba bude prováděna pouze na pozemku stavebníka, a sice na parcele č.113.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Uvažované odpady, vzniklé ze stavební činnosti jsou uvedeny v následujícím přehledu, vč. jejich zařazení v souladu s vyhláškou č. 381/2001 Sb.

č. odpadu	druh odpadu	uvažované množství
170101	Beton	3m ³
170102	Tvárnice	5,5m ³
170103	Kov	200 kg
170604	Izolační materiály	4m ³
200301	Komunální odpad	1 t

Vzniklé odpady budou shromažďovány a utříděny dle jednotlivých druhů a kategorií, poté buď s přihlédnutím k zákonu č. 185/2001 Sb. je dodavatel povinen doložit využití nebo zneškodnění všech odpadů vzniklých v průběhu realizace stavby.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo depote zemin

Skrývka ornice a zemina z výkopových prací bude shromažďována na pozemku stavebníka. Po dokončení stavebních prací bude ornice použita na terénní úpravy, zemina bude použita na zásypy. Přebytečné zeminy se odvezou na skládky.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Životní prostředí bude chráněno tříděním odpadu a nakládáním s ním dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Dodržení bezpečnosti práce dle příslušných norem a dalších souvisejících předpisů, např. NV č. 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

NV č. 362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zákon č. 309/2006 Sb. zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Všichni pracovníci musí být seznámeni s bezpečností práce na staveništi.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Nebudou dotčeny okolní stavby.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Neprovádí se.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Neprovádí se.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Začátek výstavby 05/2014 – 09/2015.

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Projekt řeší novostavbu polyfunkčního domu v městské části Ostrava-Nová Bělá. V objektu se nachází prodejna zboží, jejímž účelem je zvýšení standardu prodeje zboží, které v městské části a blízkém okolí bylo v zastaralém stavu. Ve 2. nadzemním podlaží se nachází projekční kancelář a volné prostory kanceláří pro komerční účely. Objekt je umístěn na okraji městské části v okolí jiných průmyslových objektů a tak nenarušuje příliš okolní zástavbu rodinných domů. Proto byly také zvoleny nejvýše dvě nadzemní podlaží. Celková výška objektu činí 8,350 m.

Objekt je dvoupodlažní, nepodsklepený. Rozměry objektu jsou 40,6 m x 35,6 m. Střecha bude plochá, jednovrstvá. Systém bude skeletový, železobetonový od firmy Prefa Brno. Vnější obvodové zdi a příčky budou vyzděny ze systému Porotherm. Stropy jsou navrženy z panelů Spiroll taktéž od firmy Prefa Brno. Světlá výška místností je 3,000 m.

V 1.nadzemním podlaží jsou umístěny tyto místnosti: 1.01 - vstupní hala o ploše 36,15 m², která je řešena stejně jako celý objekt bezbariérově. Nachází se na jižní straně objektu. Ve vstupní hale je umístěno schodiště do 2. nadzemního podlaží a také výťah. Místnost 1.02 – hala o ploše 37,38 m², která spojuje vstupní halu se vstupem do samotné prodejny zboží. Dále je zde umožněn vstup do zaměstnanecké části prodejny a také vede k WC pro zákazníky. Místnost 1.03 - prodejna smíšeného zboží o ploše 363,09 m². Členění prodejny bude později vytvořeno smontovatelnými regály. Prodejna je navržena pro 20 zaměstnanců. Z prodejny je přístup do skladu zboží a k jednotlivým výrobním úsekům. Místnost 1.04 – sklad zboží o ploše 94,96 m². Přístup z prodejny a z přejímacího skladu. Místnost 1.05 – přejímací sklad o ploše 46,25. Je umístěn v severozápadní straně objektu. Zásobování je umožněno vedlejším zásobovacím vstupem, který také slouží jako nouzový východ v případě požáru. Z přejímacího skladu vede také spojovací provozní chodba – 1.11, která slouží jak pro přesun materiálu k jednotlivým obsluhovacím úsekům, tak jako přístupová chodba do skladu obalů a technické místnosti (místnosti 1.06 a 1.07). Jednotlivé obsluhovací úseky prodejny (1.08, 1.09, 1.10) jsou rozděleny pouze

příčkami a je jím umožněn volný prostor z provozní chodby. Plánuje se pozdější rozčlenění jednotlivých úseků příčkami dle požadavků nájemce prodejny. Z provozní chodby vede také vstup do chodby zaměstnanců – 1.15, plocha 108,59 m², která poskytuje přístup do zázemí zaměstnanců, ať už do denní místnosti, nebo do šaten a WC. Přístupná je z chodby i kancelář vedení prodejny -1.13 – 19,10 m². Vedle kanceláře se nachází nákladový výtah o rozměrech kabiny 1300 x 2100 mm. Šatny zaměstnanců jsou taktéž přístupné z chodby. Z jednotlivých šaten je přístup na WC. WC a šatny jsou rozděleny pro zaměstnance ženského a mužského pohlaví (místnosti 1.15 – 1.19). Chodba umožňuje také přístup do úklidové místnosti – 1.20. Přístup zaměstnanců do objektu je umožněn ve východní části vedlejším vstupem. WC pro zákazníky je umístěno blízko hlavního vchodu v hale. Jsou zde WC pro muže, ženy a pro vozíčkáře (místnosti 1.21 – 1.23).

Ve 2.nadzemním podlaží se nachází projekční kancelář přístupná z hlavní haly (2.01).

Místnost 2.02 – hala spojuje vstupní halu s chodbou, která umožňuje vstup do projekční kanceláře a ostatních kanceláří.

Místnosti 2.03 – 2.13 patří projekční kanceláři. Místnost 2.03 – Hala do kanceláří o ploše 106,13 m², umožňuje vstup do ostatních prostor kanceláře. Osvětlena je střešními světlíky. Místnost 2.04 – kuchyňka vybavena kuchyňskou linkou zaujímá plochu 12,31 m². Vedle ní se nacházejí 3 kanceláře pro zaměstnance firmy (místnosti 2.05-2.07 – plocha 23,52 m²). Roh místnosti pak slouží jako zasedací místnost – 2.08 – 47,83 m². Dalšími místnostmi jsou pak PC místnost (2.09 - 46,30 m²), sklad (2.10 – 47,83 m²), technická místnost (2.11 – 23,52 m²) kartotéka a recepce (2.12 a 2.13).

V 2.NP se také nacházejí volné kancelářské plochy o ploše 31,56m² (místnosti 2.14-2.18). Na západní straně objektu se nacházejí wc pro zaměstnance a zákazníky, je zde také WC pro invalidy.

Schodiště řešeny jako dvouramenné, počet stupňů 12 o výšce stupně 154 mm a šířce stupně 320 mm.

Kolem domu, v místech, kde není navržena terasa, proveden okapový chodník ze zámkové dlažby tl. 80 mm, uloženou do šterkového lože frakce 4-8mm, tl. 450 mm, šířka chodníku je 2000 mm, ohraničen betonovým obrubníkem šířky 60 mm.

Návrh byl proveden dle platných norem.

b) Výkresová část

Netýká se. Výkresová dokumentace je doložena v části následující D 1.2 Stavebně konstrukční řešení.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

Základové konstrukce

Základová konstrukce je provedena ze železobetonových prefabrikovaných kalichů od firmy Prefa Brno. Rastr kalichů je odvozen od rastrů sloupů – 5 m. Jsou provedeny jako čtvercové prstence, z jejichž spodní části přesahuje výztuž pro následné zmonolitnění do spodní monolitické části. Rozměry prefabrikované části kalichu jsou 900 x 900 mm, výška 900mm. Jsou vyráběny z betonu třídy C 30/37. Kalichy mají na vrchní straně otvory pro osazení sloupů. Pro postavení kalichů a vytvoření výšky monolitické vrstvy vystupují zespod 4 betonářské rohové pruty R25. Před osazením kalichů musí být do předem vykopané jámy vylit podkladní vyrovnávací beton C16/20 v tloušťce 50mm. Až po jeho ztvrdnutí mohou být do jámy osazeny kalichy. Poté následuje zmonolitnění celého kalichu prostým betonem třídy C25/30 v tloušťce 500mm, půdorysné rozměry 1700 x 1700 mm. Hloubka základové spáry je -1,650 m. Pod nosnými stěnami tl.300mm a pro založení nástupního schodišťového ramene jsou založeny základové pásy šířky 500 mm, výšky 800 mm provedené ze železobetonu C25/30, které jsou betonovány přímo do rýhy výkopu. Hloubka základové spáry pásů -0,900 m.

Pod výtahovou šachtou výtahu pro návštěvníky je vybetonovaná deska z prostého betonu C16/20. Deska je vybetonována na vrchní hranu základového kalichu v hloubce -1,050 m.

Na kalichy jsou pomocí ozubů osazeny prefabrikované základové prahy jako podklad pro obvodové stěny od firmy Prefa Brno, o rozměrech 700 x 300 mm, délky 4700 mm. Provedeny z betonu třídy C30/37 vyztuženého ocelí třídy B500A a Kari sítí. Hloubka spáry -0,800 m. Přichycení prahů ke kalichům je provedeno pomocí příložek přivařených ke kotevním deskám.

Pod výtahovou šachtou nákladního výtahu je navržena železobetonová základová vana z betonu C25/30. Před osazením výztuže se provede vylití podkladního betonu C16/20 v tloušťce 50 mm. Půdorysné rozměry vany jsou 2900 x 2650 mm, hloubka 1400 mm.

Svislé konstrukce

Nosné konstrukce

Nosný konstrukční systém je tvořen ze železobetonového prefabrikovaného skeletu tvořeného sloupy, průvlaky v podélném směru a ztužidly v příčném směru. Dále jsou navrženy prefabrikované ztužující stěnové dílce o délce 4700 mm, výšce 3450 a tloušťce 300 mm.

Sloupy jsou navrženy z betonu C30/37 vyztuženého ocelí B500A. Rozměry sloupů 300 x 300 mm, výška sloupů 4000 mm. Sloupy jsou osazeny do základových kalichů v hloubce 750 mm a zality betonem C25/30.

Nenosné konstrukce

Zdivo obvodového pláště

Obvodové konstrukce jsou navrženy z tvárnic systému Porotherm, konkrétně Porotherm 30 Profí – rozměry: délka 247mm šířka 300 mm výška 249 mm, na maltu Porotherm Profí. První vrstva cihel je kladena na zakládací maltu Porotherm Profí AM. Zdivo 1.NP bude zatepleno kontaktně EPS Isover 100 F tloušťky 150mm. Zdivo 2.NP bude zatepleno pomocí provětrávaného fasádního systému obsahující minerální vatu Isover Fassil tl. 150 mm vloženou mezi rošt z hliníkových profilů. Fasádní obklad bude proveden HPL deskami od firmy Frontech.

Vnitřní příčky, stěny

Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z tvárnic Porotherm 30 Profí na maltu Porotherm T. V objektu jsou umístěny mezi železobetonovými ztužujícími stěnami a jako podpora schodišťových ramen. První vrstva je položena na zakládací maltu Porotherm Profí AM. Na vnitřní příčky použijeme tvárnice Porotherm 14 Profí na maltu Porotherm T. Rozměry tvárnice: délka 497 mm, šířka 140 mm, výška 249 mm. Nenosné příčky nutno oddělit v hlavě od nosné konstrukce stropu.

Vodorovné konstrukce

Průvlaky

Tvoří hlavní vodorovný ztužující systém. Navrženy jako železobetonové prefabrikované. Vnitřní průvlaky mají příčný průřez obráceného T pro uložení stropních panelů, vnější průvlaky průřez L, u schodišťových ramen pak obdélníkový průřez. Použit beton třídy C30/37. Vyztužení je provedeno pomocí ocelových prutů B500A. Uložení průvlaků na sloupky je umožněno pomocí pouzder a závitových tyčí, které jsou zakotveny maltou do hlav sloupů. Délka průvlaků se odvíjí od rastru sloupů= délka průvlaku 5 m. výška průvlaku 450 mm, šířka T průvlaku 500 mm, L průvlaku 400 mm, obdélníkového průvlaku 300 mm.

Ztužidla

Ztužidla jsou provedeny podobně jako průvlaky. V objektu jsou použity průvlaky tvaru L, obdélníkového tvaru, tvaru obráceného T. Ztužidla jsou pomocí ozubů osazeny na průvlaky. C30/37. Délka ztužidla 4,7 m.

Schodiště

V objektu se nachází dvě schodiště, jedno pro návštěvníky a jedno pro zaměstnance. Obě schodiště jsou navržena jako dvouramenná prefabrikovaná železobetonová. Použitý beton C30/37. V jednom schodišťovém rameni bylo navrženo 11 stupňů, výšky 154 mm a délky 320 mm. Tloušťka schodišťového ramene je 150 mm. Hrany prvního a posledního stupně ramene jsou opatřeny ozuby pro osazení na stropní konstrukci. Šířka schodišťového ramene je 1500 mm. Mezipodesta schodiště je také prefabrikovaná, uložená na průvlaku osazeném na konzolách sloupů. Boky mezipodesty jsou uloženy na schodišťových zdech z tvárnic Porootherm 30 Profí. Šířka mezipodesty je 1500, délka u schodiště pro návštěvníky činí 3200 mm, u schodiště pro zaměstnance je to 3100 mm.

Zábradlí schodiště pro návštěvníky je tvořeno ocelovými kruhovými profily průměru 50mm, (tloušťka stěny 1 mm), opatřeno protikoročním nátěrem Sikacor (barva šedá RAL 7011) výšky 1100 mm, mezera mezi sloupky je 1000 mm, ve kterých přikotveno bezpečnostní sklo čiré barvy.

Zábradlí schodiště pro zaměstnance je tvořeno ocelovými kruhovými profily průměru 50mm, (tloušťka stěny 1 mm), opatřeno protikoročním nátěrem Sikacor (barva šedá RAL 7011) výšky 1100 mm, mezera mezi sloupky je 500 mm.

Schodiště pro návštěvníky je levotočivé, pro zaměstnance pravotočivé. Povrchová úprava schodiště pro návštěvníky je keramický protiskluzný obklad, pro zaměstnance pohledový beton.

Stropní konstrukce a ŽB věnce

Stropní konstrukce je řešena pomocí montovaných železobetonových panelů Spiroll tloušťky 250 mm. Budou prostě uloženy na vnitřní a obvodové žb průvlaky. Délka uložení 100 mm. V podélném směru budou panely uloženy na ztužidla. Uložení panelu 50 mm. Panely budou uloženy do cementového lože tloušťky 10 mm. Styčné spáry mezi jednotlivými panely budou zality betonovou zálivkou C25/30. Při použití zkrácených panelů bude použita ocelová výměna, složená z ocelového úhelníku a ocelové patky, v délce celého otvoru uložená na krajních panelech. V místech, kdy prostupuje stropní konstrukcí zdravotně technická instalace a ventilace, se na stavbě provedou vývrty daného průměru. Rozměry stropních panelů viz výkres stropů.

V místě schodišťových prostorů budou vyřešeny samostatné křížem vyztužené desky z betonu C 25/30, tloušťky 250 mm.

Překlady

Nad okenními a dveřními otvory jsou navrženy systémové překlady Porotherm KP 7, výšky 238 mm a tloušťky 70 mm, s doplněním TI v obvodových stěnách.

V obvodových stěnách tloušťky 300 mm jsou navrženy překlady skládající se ze 3 překladů Porotherm KP 7 a vložené izolace EPS tloušťky 80 mm. Takto složené překlady: Překlad P1 – délka 1250 mm, překlad P2 – délka 1750 mm, překlad P3 – délka 2750 mm, překlad.

Ve vnitřních nosných stěnách tloušťky 300 mm jsou použity 4 překlady Porotherm KP 7. Takto složené překlady: Překlad P5 – délka 2750 mm, překlad P9 – délka 1500 mm, překlad P10 – délka 2500 mm.

Ve vnitřních příčkách je nad otvory umístěna dvojice překlad Porotherm KP 7.

Takto složené překlady: Předklad P4 – délka 2750 mm, překlad P6 – délka 1500 mm, překlad P7 – délka 1250 mm.

Délka uložení všech překladů je 125 mm do světlosti otvoru 1500 mm (délka překladu 1750 mm), Větší světlost otvorů v objektu vyžaduje větší uložení- 250 mm.

U prosklených ploch vstupní haly a prodejny přebírá funkci překladu přímo průvlak skeletové konstrukce.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je plochá, jednoplášťová. Nosnou konstrukci tvoří předpjaté stropní panely Spiroll. Odvodnění střechy je pomocí 4 střešních vpustí dovnitř dispozice. Nejvyšší navržený spád střechy je 6,7%. Střešní vpusti jsou navrženy jako vyhřívané, TOPWET TWE, DN 150. Připojení se provádí přes elektrickou krabici umístěnou pod stropní konstrukcí.

Po celém obvodu ploché střechy je atika výšky 1000 mm, která je zaizolována tepelnou izolací z obou stran a na vrchní straně oplechována hliníkovým plechem tl. 1mm. Spád oplechování atiky je 3% směrem dovnitř dispozice.

Skladba stropní konstrukce- Firma Dektrade

- 1) SBS modifikovaný asfaltový pás Elastek Special Dekor, tl.4mm
- 2) SBS modifikovaný asfaltový pás Glastek 30 Sticker Plus, tl.3mm
- 3) Izolační deska z polystyrenu Isover 150 S, tloušťky 200 mm
- 4) Spádový polystyrenbeton tloušťka 20-530 mm
- 5) SBS modifikovaný asfaltový pás Glastek 40 special mineral, tloušťky 4 mm
- 6) Penetrační emulze Dekprimer

Prostupy střešní konstrukcí: Výlez na střechu Velux CXP o rozměrech 900 x 1200 mm. Střešní světlíky Dektrade Deklight ACG rozměrů 1000 X 1000 mm.

Výtahy

V objektu jsou navrženy dva výtahy: ve vstupní hale umístěný výtah KONE Motala 6000 a v zaměstnanecké části nákladní výtah KONE EcoSpace.

Výtah KONE Motala 6000 je hydraulický výtah bez strojovny o rychlosti pojezdu 0,6 m/s. Je určen maximálně pro 5 osob. Rozměry kabiny 1100 x 1350 mm. Nosnost 675 kg. Dveře jsou otevíravé, rozměrů 1000 x 1970 mm. Výtah má samonosnou šachtu.

Výtah KONE EcoSpace je hydraulický výtah bez strojovny s rychlostí 1 m/s. Maximální počet osob je 10. Nosnost až 1000 kg. Rozměry kabiny 1300 x 2100 mm. Pro výtahovou šachtu provedeme železobetonovou vanu – viz. základové konstrukce.

Úprava vnějších povrchů

Na fasádě objektu jsou použity tři vnější povrchy. V 1.NP byl navržen kontaktní zateplovací systém s povrchem z tepelně izolační omítky Porotherm TO. Nátěr bude proveden barvou RAL 1014 – Slonová kost.

Ve 2. NP je navržena provětrávaná fasáda, která je tvořena hliníkovým nosným roštem, mezi který je vložena izolace z minerální vaty Isover Fassil tloušťky 150 mm, která bude zajištěna také kotvením talířovými hmoždinkami. Větraná mezera bude mít tloušťku 40 mm. Fasádní obklad je tvořen z obkladů z HPL desek tl.15 mm.

Úprava soklu bude provedena pomocí kamínkové omítky weber.pas marmolit MAR 2 0040.

Postup montáže zavěšené fasády:

Zaměří se plochy na obvodovém zdivu pro vyvrtání otvorů závěsné kostry. Do otvorů se osadí hmoždinky, do kterých se poté upevní pomocí hmoždinkového šroubu stěnové kotvy. Ke stěnovým kotvám se nosnými a dilatačními šrouby připevní fasádní profil, který je pak finálně upevněn. Celá nosná kostra je před upevněním nastavitelná ve všech směrech. Mezi fasádní profil se osadí navržená tepelná izolace, která se poté připevní talířovými hmoždinkami k obvodové konstrukci. Na nosnou konstru jsou poté připevněny úchytné skoby, které uchycují ve spod a navrchu obkladní povrchové desky.

Úprava povrchů vnitřních

Vnitřní stěny budou omítnuty omítkovou směsí Porotherm Universal, nátěr barvy bílé. V místnostech hygienického zázemí je navržen keramický obklad do výše 2000 mm. Proveden bude z obkladaček RAKO Neo WATGY 148.

Na úpravu stropů byl navržen závěsný systém Rigips Quick Lock 24 s roztečí T profilů 600 mm, Na které se osadí stropní kazety Rigips Casiobianca tloušťky 12,5 mm.

Celková tloušťka konstrukce je 36,5 mm, je zavěšena pomocí ocelových táhel připevněných do stropní konstrukce. Výška podhledu nad úrovní podlahy je 3,000 m.

Izolace proti zemní vlhkosti

Ochranou izolací proti zemní vlhkosti byla navržena izolace z SBS modifikovaného asfaltového pásu Sklodex 40 Special Mineral, který je opatřen zespoda PE folií. Izolace bude vodorovně položena a natavena na tepelnou izolaci EPS Perimetr, na svislé části bude vytažena 300 mm nad úroveň terénu. Musí být dodrženy všechny technologické předpisy výrobce. Musíme také dbát na zvýšenou pozornost, aby nedošlo k protržení izolace, čím dojde k znehodnocení izolace.

Tepelné izolace

Jako izolace spodní stavby pod úrovní podlahy byla navržena izolace EPS Perimetr tloušťky 150 mm uložená na zhutněný terén. EPS Perimetrem bude také zateplen sokl a izolace protáhne pod úroveň terénu až k hornímu okraji základového kalichu. Lícovat bude s vnější stranou základového prahu.

V podlahách 2.NP byla vložena tepelná izolace Isover 100 S tloušťky 50 mm, na kterou se později provedou další vrstvy podlahy.

V obvodovém plášti 1.NP je navržen kontaktní zateplovací systém, kde tepelná izolace je tvořena EPS 100 F tloušťky 150 mm.

Tepelnou izolaci 2.NP tvoří minerální vata Isover Fassil tloušťky 150 mm.

Tepelnou izolaci střešního pláště je EPS Isover 150 S – tloušťky 150 mm.

Výplně otvorů

Okna a dveře

Okna 1. a 2. nadzemního podlaží jsou navržena od firmy Schueco, konkrétně typ AWS 90.SI+ s izolačním dvojsklem.

Systém vnějších posuvných dveří byl zvolen od firmy Spedos. Materiál hliník vyplněn bezpečnostním sklem, rozměry 4550 x 3250 mm.

Jako vstup do skladových prostor z exteriéru byly použity rolovací dveře Spedos z hliníkových lamel vyplněných PU pěnou. Rozměry 2000 x 2500 mm.

Vnější vstupní dveře pro personál byly navrženy jako Schueco ADS 90.SI.

Vnitřní rolovací dveře byly navrženy od firmy Spedos z hliníkových lamel bez tepelné výplně.

Všechny vnitřní dveře byly navrženy jako dřevěné v ocelových zárubních. Dřevěné křídla dodá firma Sapeli.

Povrchová úprava všech hliníkových dveří a oken je práškové lakování, barva šedá RAL 7011.

Podlahy

Byly navrženy 3 typy podlah.

1.Podlaha keramická 1.NP

- 1) keramická dlažba, protiskluzná – tloušťka 10 mm
- 2) lepicí tmel – tloušťka 5 mm
- 3) betonová mazanina vyztužená kari sítí 100 x 100 mm, průměr prutu 8 mm – tloušťka 80 mm
- 4) hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás Sklodek 40 Special mineral- tloušťky 4 mm
- 5) EPS Perimetr tloušťky 150 mm
- 6) rostlá zemina

2. Podlaha betonová 1.NP

- 1) nášlapná vrstva – syntetická pryskyřice tloušťky 2,5 mm
- 2) betonová mazanina vyztužena kari sítí 100 x 100 mm, průměr prutu 8 mm – tloušťka 80 mm
- 3) hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás Sklodek 40 Special mineral- tloušťky 4 mm
- 4) EPS Perimetr tloušťky 150 mm
- 5) rostlá zemina

3. Podlaha keramická 2.NP

- 1) keramická dlažba, protiskluzná – tloušťka 10 mm
- 2) lepicí tmel – tloušťka 5 mm
- 3) prostý beton tloušťky 35 mm
- 4) hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás Sklodek 40 Special mineral-
tloušťky 4 mm
- 5) Isover 100 S tloušťky 50 mm

Klempířské výrobky

Klempířské výrobky jsou navrženy z hliníkového plechu tloušťky 1 mm. Jedná se především o oplechování parapetů oken. Na oplechování atiky použijeme hliníkový plech tloušťky 1 mm. Povrchová barva šedá RAL 7011.

Na oplechování svodové roury je použit pozinkovaný ocelový plech DN 150.

Zámečnické výrobky

Zámečnické výrobky zahrnují především ocelové zárubně vnitřních dveří- provedeno firmou ZAKO, typ dveřní zárubně YH 150. Kotvení do stěny pomocí kotevních pásek. Povrchová úprava zárubní- práškové nanášení laku a následné vypálení. Barva šedá RAL 7011.

Mezi zámečnické prvky patří také zábradlí. Zábradlí schodiště pro návštěvníky je tvořeno ocelovými kruhovými profily průměru 50mm, (tloušťka stěny 1 mm), opatřeno protikorozním nátěrem Sikacor (barva šedá RAL 7011) výšky 1100 mm, mezera mezi sloupky je 1000 mm, ve kterých přikotveno bezpečnostní sklo čiré barvy.

Sloupky budou kotveny do schodišťových ramen.

Zábradlí schodiště pro zaměstnance je tvořeno ocelovými kruhovými profily průměru 50mm, (tloušťka stěny 1 mm), opatřeno protikorozním nátěrem Sikacor (barva šedá RAL 7011) výšky 1100 mm, mezera mezi sloupky je 500 mm.

k zámečnickým výrobkům řadíme také přístřešek nad hlavním vstupem do objektu, řešený jako hliníkový rám vyplněný bezpečnostním sklem. Rám je zavěšen na dvou ocelových táhlech ukotvených do obvodového zdiva.

Zpevněné plochy

Před vstupem do objektu je provedeno parkoviště, kde se nachází stání pro 16 automobilů a 2 místa pro invalidy. Zpevněná plocha parkoviště je provedena ze zámkové dlažby tl. 80 mm, která je usazena do štěrkového lože frakce 4/8mm o tloušťce 450 mm. Zámková dlažba je uložena do betonových obrubníků tl. 60 mm.

Zpevněná plocha parkoviště je odvodněna mírným svahováním směrem k liniovým žlabům GLYNWED.

Vytápění, chlazení

Pro vytápění prodejny byly navrženy sdružené jednotky Conveni-Pack firmy Daikin, které integruje chladicí a mrazicí zařízení, kondenzační jednotky ZEAS s vnitřními klimatizačními jednotkami. Systém Conveni – Pack rekuperuje teplo z chladících zařízení a pomocí kompresoru Scroll přivádí teplo do klimatizačních zařízení.

Pro vytápění ostatních prostor použijeme tepelné čerpadlo vzduch-voda Altherma Flex.

Kondenzační jednotky budou umístěny v zadní části objektu, kde budou trubními systémy spojeny s vnitřními klimatizačními ventilátory, které povedou v podhledu. Tepelné čerpadlo bude umístěno v technické místnosti.

Návrh byl proveden dle platných norem.

b) Výkresová část

D-01a	Základy
D-01b	Řez základů
D-02	Půdorys 1.NP
D-03	Půdorys 2.NP
D-04	Střecha
D-05	Řez A-A
D-06	Řez B-B
D-07	Strop 1.NP
D-08	Strop 2.NP
D-09	Pohledy
D-10	Detail
Příloha	Výpis prvků

c) Statické posouzení

Není řešením této projektové dokumentace

d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí se nepředpokládá.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Není řešením této projektové dokumentace

D.1.4 Technika prostředí staveb

Na uvedenou stavbu se neprovádí.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Není řešeno.

Seznam použitých podkladů

podklady z internetu:

url: <http://rako.cz>

url: <http://cemix.cz>

url: <http://www.dektrade.cz>

url: <http://weber-terranova.cz>

url: <http://www.wienerberger.cz>

url:<http://rieder.cz>

url:<http://deklight.cz>

url:<http://velux.cz>

url:<http://frontech.cz>

url:<http://geberit.cz>

url:<http://kone.cz>

url:<http://daikin.cz>

url:<http://topwet.cz>

url:<http://spedos.cz>

url:<http://sapeli.cz>